

Gewässerzustandsbewertung nach EU-WRRL – Teil Fische

Jahresbericht 2018



Ergebnisse der Befischungen
zur Beurteilung der
EU-WRRL-Qualitätskomponente Fische
für das Jahr 2018

Dipl.-Ing. (FH) Fabian Völker & Dipl.-Biol. (Uni) Sven Gause

1	Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) für die Qualitätskomponente	
	Fischfauna in Sachsen	5
2	Ergebnisse des Jahres 2018.....	5
2.1	Gewässer.....	5
2.2	Fischarten und deren Häufigkeiten	6
2.3	Fundorte ausgewählter Fischarten.....	8
2.3.1	Bachforelle (<i>Salmo trutta</i>)	8
2.3.2	Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	8
2.3.3	Äsche (<i>Thymallus thymallus</i>)	9
2.4	Fundorte ausgewählter FFH-relevanter Fischarten.....	11
2.4.1	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>).....	11
2.4.2	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	11
2.4.3	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	11
2.4.4	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>).....	12
2.4.5	Steinbeißer (<i>Cobitis spec.</i>).....	12
2.4.6	Rapfen (<i>Leuciscus aspius</i>).....	12
3	Literaturverzeichnis.....	13
3.1	Literatur.....	13
3.2	Gesetze und Rechtsvorschriften	14
4	Anhang	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Artennachweise und deren Individuenzahlen WRRL-Monitoring 2018	7
--	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fisch-Fangzahlen gesamt und Anteil der Bachforelle WRRL-Monitoring 2007 - 2018	6
Tabelle 2: Nachweise Elritze WRRL-Monitoring	9
Tabelle 3: Nachweise Äsche WRRL- Monitoring	10

1 Umsetzung der Europäischen Wasser- rahmenrichtlinie (EU-WRRL) für die Quali- tätskomponente Fischfauna in Sachsen

Für die Umsetzung der EU-WRRL im Freistaat Sachsen sind das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) als oberste Wasserbehörde, die Landesdirektionen (obere Wasserbehörde) und die unteren Wasserbehörden der Landkreise zuständig. Das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) übernimmt dabei die Verantwortung für verschiedene Monitoringverfahren – u.a. Erfassung und Bewertung der Fischfauna.

Die Zuständigkeit des LfULG ergibt sich aus § 3 der gemeinsamen Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft und des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales über Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Wasserrechts und der Wasserwirtschaft (Sächsische Wasserzuständigkeitsverordnung – SächsWasserZuVO, 12. Juni 2014) und dem § 89 des Sächsischen Wassergesetzes (SächsWG, 12. Juli 2013).

Die Erfassung und Bewertung des Fischbestandes erfolgte durch das Referat 76 (Fischereibehörde) des LfULG. Zu diesem Zweck wurden Befischungen der Oberflächenwasserkörper im Zeitraum Mitte April bis Anfang Oktober 2018 durch ein aus zwei Mitarbeitern bestehendem Team des LfULG durchgeführt.

Bei den zu befischenden Gewässern handelte es sich um kleine Bäche bis hin zu großen Flüssen, wie der Elbe. Hauptaugenmerk lag jedoch auf den kleinen bis mittelgroßen Fließgewässern.

2 Ergebnisse des Jahres 2018

2.1 Gewässer

Vom 17. April bis zum 17. Oktober 2018 wurden an 166 Fließgewässern 335 Befischungsstrecken bearbeitet und dokumentiert. Dabei wurde insgesamt eine Strecke von 63,9 Kilometern entsprechend der Vorgaben des fischbasierten Bewertungssystems für Fließgewässer (fiBS) befischt. 44,5 Kilometer davon wurden mittels Elektrofischerei watend befischt, die restlichen 19,4 Kilometer mit dem Boot – größere und tiefere Fließgewässer wie die Elbe, Lausitzer Neiße, Spree sowie Freiburger und Zwickauer Mulde nahe Großbothen (siehe Anhang).

Im Jahre 2018 lagen die räumlichen Schwerpunkte der Befischungen im sächsischen Gebirgsraum, weiterhin im mittleren und östlichen Einzugsgebiet der Schwarzen Elster (u.a. Pulsnitz & Hoyerswerdaer Schwarzwasser) und im südlichen Einzugsgebiet von Spree und Lausitzer Neiße. Im Bereich der Zwickauer Mulde befanden sich die Befischungspunkte homogen auf der Fläche des Einzugsgebietes verteilt. Im Einzugsgebiet der Freiburger Mulde befanden sich die Messstrecken in den Zuflüssen von Zschopau, Flöha und Bobritzsch. Im sächsischen Vogtland wurden die obere Weiße Elster und die Göltzsch mit ihren jeweiligen Nebengewässern betrachtet.

Abgesehen von wenigen Ausnahmen entsprachen die im Jahr 2018 befischten Messpunkte jenen aus dem Jahre 2015. An 16 Messpunkten in 14 Gewässern konnten keine Fische nachgewiesen werden. Dies stellt eine Verringerung gegenüber dem Jahr 2015 dar (VÖLKER & GAUSE, 2015).

Das Jahr 2018 gilt als eines der niederschlagsärmsten und wärmsten Jahre seit der regelmäßigen Wetteraufzeichnung. Erstaunlicherweise hatte dies keine negative Auswirkung auf das Monitoring 2018. Trockenheitsbedingte Ausfälle gab es 2018 nicht! Das liegt jedoch in der zeitlichen und räumlichen Abfolge der Befischungen begründet. So wurden die Fließgewässer des sächsischen Tieflandes wie üblich im Frühjahr und Frühsommer befischt. Zu dieser Zeit führten jene Bäche allesamt noch ausreichend Wasser und damit auch Fische. Abzuwarten bleibt, wie sich das Trockenfallen zahlreicher Fließgewässer im Freistaat Sachsen auf die Monitoringergebnisse in den nächsten Jahren auswirkt.

Das Fehlen der Fischbesiedlung in den o.g. 14 Gewässern lag zumeist in anthropogen verursachten Einflüssen begründet – z.B.: Abwassereinleitungen, hoher Ausbauzustand in Form von Querverbauungen und Sohlbefestigungen, aber auch in natürlichen Ursachen, wie starker Versauerung durch Hochmooreinfluss (z.B.: Vincenzgraben)

2.2 Fischarten und deren Häufigkeiten

Es wurden insgesamt 42.220 Fische 46 verschiedener Fischarten nachgewiesen (Abb.1; siehe Anhang). Dabei handelt es sich um 38 Arten der heimischen Fischfauna. Sieben weitere Arten waren als Neozoen (nicht einheimisch) zu deklarieren – Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*), Blaubandgründling (*Pseudorasbora parva*), Goldfisch (*Carassius auratus*), Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*), Sonnenbarsch (*Lepomis gibbosus*), Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*) und Zwergwels (*Ameiurus nebulosus*). Wiederholt gelang der Nachweis von zwei Cyprinidenhybriden. Beide Hybriden wurden bei der Befischung der Kleinen Spree nahe Jetscheba gefangen.

Die Jahresfangsumme von 42.220 Fischen stellt den zweithöchsten Wert seit Beginn des WRRL-Monitorings im Freistaat Sachsen dar (Tab.1). Es muss jedoch angemerkt werden, dass im Jahre 2007 insgesamt 438 elektrische Befischungen durchgeführt wurden. Im Verhältnis zur Anzahl der elektrischen Befischungen war 2018 das fischreichste Jahr im WRRL-Monitoring! Die Bachforelle (*Salmo trutta*) ist mit 11.258 Individuen die häufigste Fischart (Abb.1). Danach folgen die Elritze (*Phoxinus phoxinus*) mit 9.018 Exemplaren, der Gründling (*Gobio gobio*) mit 3.596 Individuen, die Schmerle (*Barbatula barbatula*) mit 3.038 Individuen und die Groppe (*Cottus gobio*) mit 2.278 Exemplaren.

Im Vergleich zum Befischungsjahrgang 2015 (VÖLKER & GAUSE, 2015), welcher die gleiche Messpunkte-Kulisse aufweist, kam es bei mehreren Fischarten zu deutlichen Verschiebungen hinsichtlich ihrer Häufigkeiten. So haben die Nachweiszahlen der Bachforelle um rund 1800 Exemplare abgenommen. Bei der Elritze ist ein gegenläufiger Trend festzustellen. Deren Nachweiszahlen haben sich mehr als verdoppelt. Die Nachweise für das Bachneunauge stiegen leicht um rund 200 Exemplare auf 1.307 Individuen (Abb.1).

Die restlichen Individuenzahlen sind in Abb.1 ersichtlich. Der relative Anteil in Prozent sowie die Längenhäufigkeiten der jeweiligen Fischarten können dem Anhang entnommen werden.

2018 konnten keine Edelkrebse nachgewiesen werden. Das zahlenreiche Vorkommen im Bielabach (Flöha) scheint vollkommen erloschen zu sein! Beim diesjährigen Monitoring wurden dort keinerlei Hinweise (z.B.: Exuvien, Totfunde) gefunden. Für den Kamberkreb konnten insgesamt 24 Funde verzeichnet werden. Dabei handelte es sich meist um Einzelfunde deren geografischer Schwerpunkt im Großraum Leipzig verortet war. Weitere Nachweise gelangen in der Pulsnitz, der Pließnitz und der Lausitzer Neiße. Im Plohnbach gelang der Nachweis eines Signalkrebses.

Tabelle 1: Fisch-Fangzahlen gesamt und Anteil der Bachforelle WRRL-Monitoring 2007 - 2018

Jahr	gesamt	Bachforelle	relativer Anteil (%)
2007	43133	10366	24,03
2008	20534	7437	36,22
2009	29955	8997	30,04
2010	20306	7740	38,12
2011	22784	4546	19,95
2012	35402	13185	37,24
2013	20586	9497	46,13
2014	20351	5453	26,79
2015	30053	13016	43,31
2016	21168	9056	42,78
2017	16440	3644	21,90
2018	42220	11258	26,67

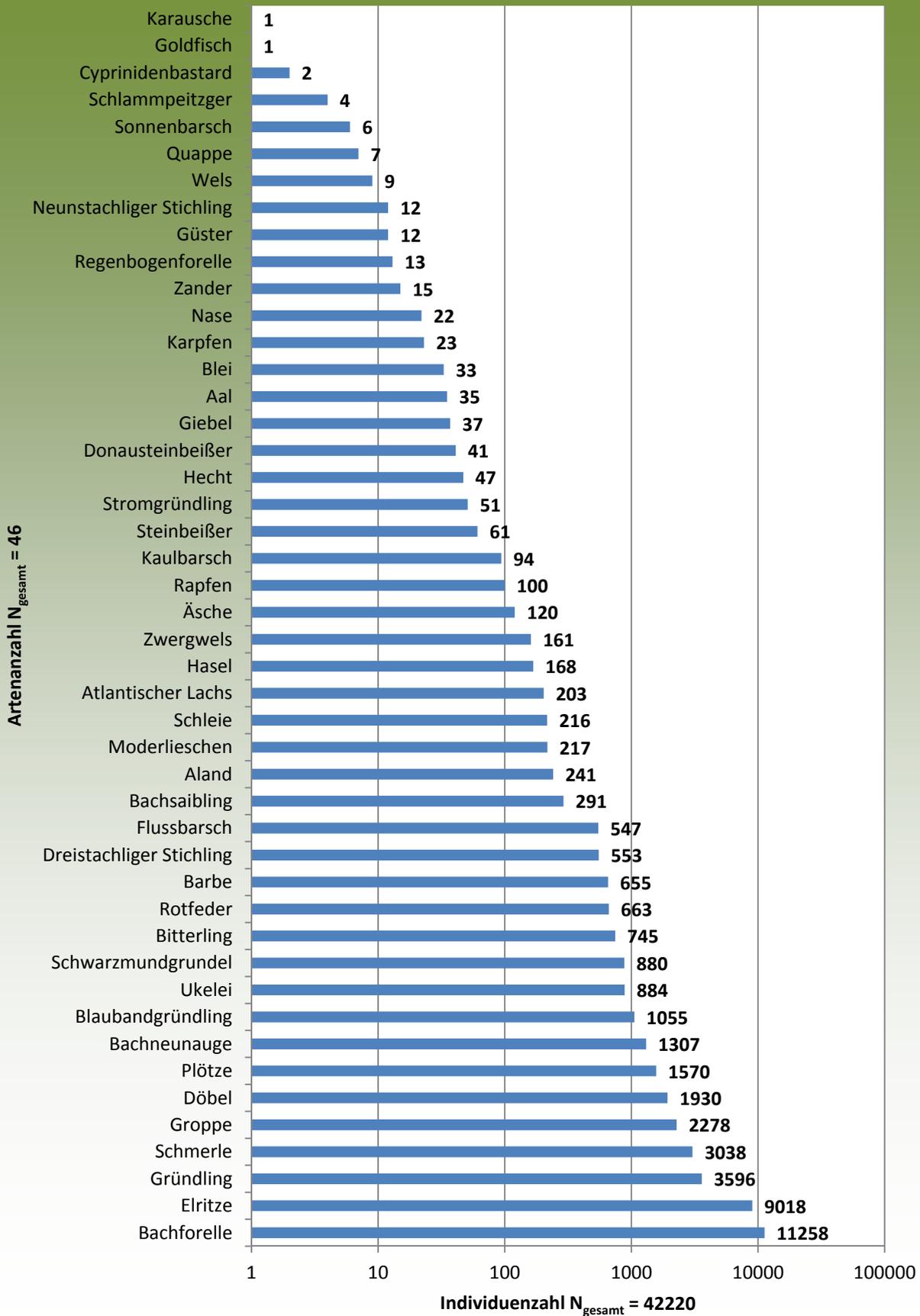


Abbildung 1: Artennachweise und deren Individuenzahlen WRRL-Monitoring 2018

2.3 Fundorte ausgewählter Fischarten

2.3.1 Bachforelle (*Salmo trutta*)

Seit Beginn des WRRL-Fischarten-Monitoring stellt die Bachforelle im Freistaat Sachsen alljährlich die am häufigsten gefangene Fischart dar (VÖLKER & SCHILLER, 2007; VÖLKER & VOLKMANN, 2008 - 2011; VÖLKER & GAUSE 2012 - 2017).

Im Vergleich zu den früheren Jahrgängen liegt die absolute Nachweiszahl (11.258 Ind.) auf einem oberen Niveau. Der relative Anteil von 26,67 Prozent ist dem gegenüber der viertniedrigste Wert seit Beginn der Fischbestandserfassung für die EU-WRRL in Sachsen (Tab. 1).

Im Vergleich zu 2015 (VÖLKER & GAUSE, 2015) haben im Jahr 2018 keine wesentlichen Änderungen in der Verbreitung der Bachforelle stattgefunden (siehe Anhang). Die damaligen Nachweise aus dem Ketzerbachsystem, der Döllnitz und der Dahle konnten 2018 nicht wiederholt werden. Im Übergang vom sächsischen Hügelland zum Tiefland kann seit Jahren eine hohe Dynamik hinsichtlich der Besiedlung durch die Bachforelle diagnostiziert werden. Immer wieder wurden einzelne oder mehrere Exemplare vorgefunden. Zum Teil wird es sich dabei um eine natürliche Besiedlung bzw. Verdriftung handeln. Weiterhin kann ein Besatz durch die bewirtschaftenden Anglerverbände nicht ausgeschlossen werden. Ob sich diese Bestände langfristig etablieren können, bleibt abzuwarten.

Bedenklich erscheint weiterhin die Verteilung der nachgewiesenen Größenklassen. So nahmen größere Laichfische (Exemplare größer 30 Zentimeter Körperlänge) mit 65 Exemplaren (siehe Anhang) am Jahresgesamtfang 2018 der Bachforelle einen nur sehr geringen Anteil (0,57 %) ein. Für die Jahre zuvor war Ähnliches festzustellen (VÖLKER & SCHILLER, 2007; VÖLKER & VOLKMANN, 2008 - 2011; VÖLKER & GAUSE 2012 - 2017). Die Bestandszahlen zeigen aber auch, dass eine natürliche Vermehrung auf großer Fläche im Freistaat gelingt. Mit 5148 Exemplaren stellt die Größenklasse bis 10 cm Körperlänge rund die Hälfte aller Bachforellenfänge dar.

Über die Ursache kann nur spekuliert werden. Zunehmender Prädatorendruck (Fischotter, Mink, Graureiher, Kormoran), Entnahme durch Angelfischerei, aber auch die landesweit abnehmenden Nährstoffgehalte der Fließgewässer können ursächlich sein. Das Fehlen passender Unterstände für diese „Großfische“ dürfte ein weiterer und nicht unerheblicher Grund sein. Neben dem strukturell bedingten Mangel an entsprechenden „Großfisch-Habitaten“ wird das Fehlen rheophiler Kleinfischarten (Groppe, Elritze) als wichtige Nahrungsbasis für die Großforellen ebenfalls ein Grund sein. Diese Kleinfischarten nehmen eine wichtige Rolle der Nahrungskette ein. Jedoch weisen die genannten Kleinfischarten geografisch nicht die gleiche Verbreitungskulisse wie die Bachforelle auf (FÜLLNER *et al.*, 2016).

Die seit den Hochwasserereignissen 2002, 2010, 2012 und 2013 bedingten und großflächig durchgeführten „Gewässerinstandsetzungen“ aus Hochwasserschutzgründen können je nach Ausführung der Maßnahmen einen negativen Einfluss haben. Diese Instandsetzungsmaßnahmen sollten dafür genutzt werden, die Fließgewässer hinsichtlich Durchgängigkeit, Strömungs- und Strukturdiversität aufzuwerten (Ziele EU-WRRL). Allzu oft steht allerdings der „ordnungsgemäße Abfluss“ im Focus. Außerdem muss das „Bauen“ innerhalb der gesetzlichen Schonzeit (§ 2 SächsFischVO) aus Sicht des Fischartenschutzes als äußerst kritisch bewertet werden.

Das großflächige Fehlen der Bachforelle im sächsischen Tiefland liegt in der stark bis vollständig veränderten Strukturgüte der Fließgewässer begründet. Dabei fehlen die natürlichen Strukturen bzw. lebensnotwendigen Habitate (z.B. Kiessubstrate als Laichplatz) für die Bachforelle in diesen Fließgewässern. Weitere Gründe sind u.a. die durch fehlende Beschattung und durch die unzähligen Querverbauungen negativen Einflüsse auf die Temperatur- und Abflussregime.

Die Bachforelle stellt trotzdem die dominierende Fischart innerhalb der sächsischen Gebietskulisse der Wasserrahmenrichtlinie.

2.3.2 Elritze (*Phoxinus phoxinus*)

Die Elritze breitet sich in den letzten zehn Jahren zunehmend in Sachsen aus. Allgemein ist eine flussabwärts gerichtete Ausbreitung im Freistaat Sachsen erkennbar. Die Hochwasserereignisse von 2010, 2012 und 2013 werden wesentlich zur Ausbreitung beigetragen haben. Eine stromaufwärts gerichtete Ausbreitung bzw. Neubesiedlung ist nur in wenigen Gewässern (u.a.: Chemnitz, Lockwitzbach-Grimm'sches Wasser) nachweisbar. Die hohe Anzahl an nicht passierbaren Querbauwerken in den sächsischen Fließgewässern lässt dies flächendeckend noch nicht zu.

Im Vergleich zum Jahr 2015 (VÖLKER & GAUSE, 2015) hat sich die Fanganzahl um mehr als 5.000 Individuen erhöht. Das bedeutet gleichzeitig eine Zunahme von mehr als 100 Prozent (siehe Anhang). Die Anzahl der Gewässer und die Anzahl der Befischungen bei denen Elritzennachweise gelingen, nehmen bei gleicher Monitoringkulisse stetig zu (Tab.2).

Aktuell sind neue Vorkommen im Einzugsgebiet der Weißen Elster (Rauner Bach, Würschnitzbach und Eula), der Zwönitz (Zwickauer Mulde) und in der Gottleuba (Elbe) nachweisbar.

Die Elritze ist eine typische Kleinfischart der rhithralen Fließgewässer. Primär besiedelt sie in Sachsen Bäche und Flüsse der Äschenregion. Weiterhin werden die untere Forellenregion und bei passenden Bedingungen Teile der Barbenregion besiedelt. Als Kleinfischart nimmt die Elritze eine wichtige Position in der Nahrungskette der lokalen Ichthyofauna ein. Sie dient u.a. den größeren Bachforellen, Äschen (!) und Döbeln als Nahrung. Mit zunehmenden Alter bzw. Körperlänge stellen diese Fischarten ihre Ernährung von Kleintieren (Zoobenthos) auf Fisch um.

Neben dem Besatzprogramm der Äsche wäre ein solches für die Elritze ebenfalls denkbar. Trotz ihrer räumlichen Ausbreitung fehlt die Elritze in vielen passenden Fließgewässern. So wären u.a. in Südwestsachsen mit der Göltzsch, dem Trieb, dem Rödelbach, und dem Lungwitzbach, sowie im Einzugsgebiet von Schwarzer Elster (Hauptlauf Schwarze Elster, Pulsnitz, Große & Kleine Röder) und der Spree stromaufwärts der Talsperre Bautzen mögliche Gewässer für ein potentielles Besatzprogramm vorhanden. Diese Fließgewässer weisen zum Teil nur Einzelfunde auf oder jegliche Elritzenvorkommen fehlen.

Entsprechendes Besatzmaterial sollte regionale Herkunft aufweisen und möglichst aus dem gleichen Einzugsgebiet (Weiße Elster, Mulden, Elbe, etc.) stammen. Ein Erwerb aus Fischzuchten ist allerdings kaum möglich, da eine kommerzielle Zucht dieser Kleinfischart selten stattfindet. Das Umsetzen adulter Exemplare kurz vor der Laichzeit wäre eine denkbare Methode um eine Besiedlung nicht erreichbarer Fließgewässer (Querbauwerke) zu fördern. Entsprechende Vorgaben des SächsFischG (2012) und SächsFischVO (2013) sind dabei zu beachten.

Tabelle 2: Nachweise Elritze WRRL-Monitoring

Jahr	Anzahl Gewässer	Anzahl Befischungen
2009	51	57
2012	49	70
2015	52	78
2018	57	80

2.3.3 Äsche (*Thymallus thymallus*)

2018 konnten 120 Äschen während des WRRL-Monitoring erfasst werden. Das bedeutet gleichzeitig die zweithöchste Fangzahl seit dem Jahre 2007 (Tab.3). Es wird deutlich, dass die Monitoring-Kulisse, welche 2009, 2012, 2015 und 2018 befischt wurde, grundsätzlich die meisten Äschennachweise erbrachte. In diesen Befischungsjahrgängen wird ein Großteil der sächsischen Äschenregion durch das WRRL-Monitoring begutachtet. Die Nachweise im Jahr 2018 basierten hauptsächlich auf Einzelnachweise. Nur in der Kirnitzsch, der Spree, der Polenz und der Zschopau gelangen jeweils Fangzahlen im unteren zweistelligen Zahlenbereich.

Bei den Größenklassen wird deutlich, dass es sich bei den gefangenen Äschen hauptsächlich um Besatzmaterial des Äschenschutzprojekts des Landesverbandes Sächsischer Angler e.V. handeln muss. Primär konnten Äschen der subadulten Altersklasse mit einer Körperlänge 10-20 Zentimeter nachgewiesen werden (siehe Anhang). Juvenile Tiere (<10cm) und adulte Exemplare (>30cm) waren nur in geringer Stückzahl nachweisbar. Insgesamt lassen diese Zahlen einen gestörten Altersklassenaufbau erkennen. Von einer umfangreichen natürlichen Reproduktion der Äsche im Freistaat Sachsen kann zurzeit nicht ausgegangen werden.

Die sächsischen Äschenbestände befinden sich seit der Jahrtausendwende in einem steten Abwärtstrend und haben sich in den letzten 5 Jahren auf einem sehr niedrigen Niveau eingependelt.

Die Anglerfänge sind von etwa 1,2 Tonnen im Jahr 2001 auf rund 50 kg im Jahr 2013 zusammengebrochen (FÜLLNER *et al.*, 2016). Noch sind keine räumlichen Einbußen bei der Verbreitung erkennbar. Bestände mit hohen Individuenzahlen wie in 90er Jahren des 20. Jahrhundert sind in Sachsen nicht mehr nachweisbar.

Als primäre Ursache ist der Prädationsdruck durch den Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) zu nennen. Die Äsche ist verhaltensökologisch nicht an die Jagdweise und das Beuteverhalten des Kormorans angepasst. Als Freiwasserfisch ohne ausgeprägtes Fluchtverhalten stellt die Äsche für den nahrungsoportunistischen Kormoran die bevorzugte Beute dar (GUTHÖRL, 2006). Als ein weiteres Problem ist die intensive Nutzung der Fließgewässer zur Produktion von „ökologischem“ Strom im Erzgebirgsraum zu nennen. Einige der Wasserkraftanlagen laufen im „Schwall-Sunk-Betrieb“. Dabei kommt es zu Sedimentausspülungen einhergehend mit dem Trockenfallen von Laich- und Jungfischhabitaten, welche sich negativ auf die Äschenbestände auswirken (KANNEGIESSER, 2015). Neben dem Schwallbetrieb weist nur ein geringer Anteil der Wasserkraftanlagen funktionierende Fisch-

aufstiegsanlagen und entsprechende Schutzvorrichtungen, welche die stromabwärts gerichtete Passage der Fische durch die Turbinen verhindern, auf. Von dieser Problematik ist zudem die gesamte Fischfauna dieser Fließgewässer betroffen.

Der Landesanglerverband Sächsischer Angler e.V. initiierte im Jahre 2011 ein Äschenschutzprojekt. Das Ziel ist die Wiederherstellung eines individuenreichen und dem Gewässertyp angepassten Äschenbestandes. Als Projektkulisse kommen östlich der Elbe die Spree und die Wesenitz in Frage. Westlich der Elbe wurden Fließgewässer des Muldensystems ausgewählt. Hervorzuheben sind dabei die Freiburger Mulde, die Große Striegis und die Zschopau.

Ob diese Besatzmaßnahmen langfristig wieder zu einem stabilen und individuenreichen Äschenbestand führen, kann zurzeit nicht abgeschätzt werden. Die Äsche bleibt weiterhin ein „Sorgenkind“ der sächsischen Fischfauna.

Tabelle 3: Nachweise Äsche WRRL- Monitoring

Jahr	Stückzahl	Anzahl Gewässer	Anzahl Befischungen
2007	210	15	15
2008	37	9	10
2009	105	13	15
2010	3	2	2
2011	2	1	1
2012	77	11	16
2013	8	4	5
2014	1	1	1
2015	85	13	19
2016	3	1	1
2017	0	-	-
2018	120	15	23

2.4 Fundorte ausgewählter FFH-relevanter Fischarten

Ziel der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) ist es, wildlebende Arten, deren Lebensräume und die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen. In den Anhängen I, II, IV und V definiert die Richtlinie welche Arten und Lebensraumtypen geschützt werden sollen.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Verbreitung und das Vorkommen ausgewählter Fisch- und Neunaugenarten des Anhanges II im Freistaat Sachsen näher dargestellt.

An 58 Messpunkten wurde eine Bewertung relevanter FFH-Fisch- und Neunaugenarten hinsichtlich der Bestandssituation und des Lebensraumzustandes erstellt. Dabei wurde an 54 Messpunkten der WRRL-Monitoring-Kulisse die FFH-Bewertung vorgenommen. Die übrigen vier Messstellen lagen ebenfalls innerhalb der WRRL-Kulisse. Jedoch wurden hierfür gesonderte Befischungen durchgeführt. Davon betroffen waren die Pulsnitz, der Döllitzschbach, der Plohnbach und der Göselbach.

2.4.1 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

In 44 Gewässern und 69 Befischungsstrecken wurden im Jahr 2018 Bachneunaugen vorgefunden. Dabei konnten in Summe 1.307 Individuen nachgewiesen werden (Abb.1, siehe Anhang). Das sind rund 200 Exemplare mehr als im Jahr 2015 bei gleicher Monitoringkulisse (VÖLKER, F. & GAUSE, S., 2015). Im Vergleich zu 2015 sind räumliche Bestandszunahmen im Einzugsgebiet der Göltzsch, der Großen Röder bei Ottendorf-Okrilla, der Spree bei Neusalza-Spremberg und im Langen Wasser westlich von Bautzen zu verzeichnen.

Seit rund 10 Jahren ist eine geografische Ausbreitung des Bachneunauges in Sachsen nachweisbar (FÜLLNER *et al.*, 2016). Die Maßnahmenumsetzung der EU-WRRL (Schaffung Durchgängigkeit) und die Hochwasserereignisse (Verdriftung) 2010, 2012 und 2013 sind hierfür als mögliche Ursache zu nennen. Aber auch das nun seit mehreren Jahren anhaltende flächendeckende Monitoring für die EU-Wasserrahmen-Richtlinie und die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie selbst werden durch die höhere Befischungsintensität einen gewissen Beitrag zu den ansteigenden Zahlen leisten.

Hauptsächlich wird das Bachneunauge als Querder (Larvalstadium) nachgewiesen. Der Anteil an adulten Tieren ist äußerst gering und deren Nachweis nur auf das Frühjahr beschränkt.

2.4.2 Groppe (*Cottus gobio*)

2018 wurden in 58 Gewässern und an 99 Befischungspunkten insgesamt 2.278 Groppen gefangen (Abb. 1). Das waren etwa doppelt so viele Individuen wie im Jahr 2015 bei gleicher Befischungskulisse (VÖLKER, F. & GAUSE, S., 2015). Schwerpunkte lagen im Bereich der oberen Elbezuflüsse, dem Einzugsgebiet der Freiburger Mulde und der südlichen Weißen Elster im sächsischen Vogtland. Das lokal sehr begrenzte Vorkommen in der Großen und Kleinen Röder nahe Ottendorf-Okrilla konnte wieder bestätigt werden. In der Großen Striegis gelang ein Nachweis nahe Berbersdorf. In den Zuflüssen der unteren Zwickauer Mulde (u.a.: Auenbach, Frankenaue Bach; Frelsbach) ist eine räumliche Ausbreitung erkennbar.

Nachweise im Hauptstrom der Elbe gelangen 2018 nicht. Für die Göltzsch inklusive ihrer Zuflüsse und dem Hauptlauf der Zwickauer Mulde bei Aue/Schwarzenberg konnten die Nachweise aus dem Jahr 2015 nicht wiederholt werden.

Das Hydrobiologische Institut der Technischen Universität Dresden wird im Zuge des MoBi-Aqua-Projektes bis Ende 2019 eine genetische Analyse der sächsischen Groppenbestände durchführen. Bis heute ist nicht genau geklärt, um welche Groppenspezies es sich im sächsischen Einzugsgebiet der Lausitzer Neiße handelt. KOTTELAT, M. & FREYHOF, J.; (2007) beschreiben aufgrund genetischer Untersuchungen für das Einzugsgebiet der Oder und der Lausitzer Neiße die Baltische Groppe (*Cottus microstomus*). SCHARF *et. al* (2011) bestätigen dies für neuere Funde im brandenburgischen Einzugsgebiet der Neiße (Hauptlauf). Anatomische Untersuchungen der Groppe aus dem sächsischen Neißeinzug konnten das Vorkommen einer zweiten bzw. anderen Art bis jetzt nicht bestätigen. Allerdings beruht die Artentrennung auf sehr variablen anatomischen Unterscheidungsmerkmalen.

2.4.3 Bitterling (*Rhodeus amarus*)

In 17 Fließgewässern mit 20 Befischungsstrecken konnten 2018 insgesamt 745 Exemplare des Bitterlings nachgewiesen werden (Abb. 1, Anhang). Das stellt eine Steigerung von mehr als 300 Prozent im Vergleich zu dem Monitoringjahrgang 2015 (VÖLKER, F. & GAUSE, S., 2015) dar. Der Verbreitungsschwerpunkt des Bitterlings liegt im Freistaat Sachsen im nordwestlichen Tiefland von der Weißen Elster bis zur Großen Röder (FÜLLNER *et al.*, 2016). Dabei werden Höhenlagen von mehr als 300 Meter nur selten überschritten. Nachweise östlich dieser Region sind eher von seltener Natur. Umso erstaunlicher war, dass nahe Geierswalde 2018 mit 118 Individuen ein sehr zahlenreicher Erstnachweis im Hauptlauf der Schwarzen Elster gelang. Alle weiteren Fundorte stehen im Bezug zu bekannten Populationen.

Durch die stark in Raum und Anzahl fluktuierenden Nachweise sind vorzunehmende Pflichtbewertungen der Population und der genutzten Lebensräume des Bitterlings für die FFH-Richtlinie nur schwer durchführbar bzw. die einzelnen Bewertungsjahrgänge nicht miteinander vergleichbar. Längerfristig gesehen lassen sich die Bitterlingsvorkommen auf einzelne Regionen bzw. lokale Einzugsgebiete innerhalb Sachsens festlegen, jedoch nicht dauerhaft an konkrete räumlich eng begrenzte Messpunkte bzw. Befischungstrecken.

2.4.4 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Im Jahr 2018 konnten vier Exemplare des Schlammpeitzgers bei einer Befischung im Dommitzscher Grenzbach gefangen werden. Dieser Fundort stellt ein bekanntes Nachweisgebiet dar. Der Schlammpeitzger bevorzugt ähnlich dem Bitterling als Lebensraum das sächsische Tiefland. Vorkommen über 300 m Höhenlage sind im Freistaat nicht bekannt (FÜLLNER *et al.*, 2016). Der Nachweis des Schlammpeitzgers innerhalb der WRRL-Kulisse gelingt in der Regel in Form von Einzeltieren. Ansammlungen von mehreren Individuen sind äußerst selten. Aufgrund seiner Lebensweise ist der Nachweis recht schwierig. Bei Störung bzw. Gefahr gräbt sich der Schlammpeitzger tief in den schlammigen Gewässergrund ein und entzieht sich damit der Erfassung. Aufgrund dieser Tatsache lassen sich die realen Bestandszahlen des Schlammpeitzgers nur sehr schwer einschätzen. Die regelmäßig durchzuführende Bewertung der Schlammpeitzgerpopulationen für die FFH-Richtlinie stößt daher schnell an ihre Grenzen. Die Nachweiszahlen liegen im Freistaat Sachsen seit 2007 (Beginn WRRL-Monitoring) auf einem konstanten aber niedrigen Niveau.

2.4.5 Steinbeißer (*Cobitis spec.*)

2018 konnten 61 Exemplare des Steinbeißers (*Cobitis taenia*) und 41 Individuen des Donausteinbeißers (*Cobitis elongatoides*) nachgewiesen werden. In Sachsen gilt es zu beachten, dass zwei Arten von Steinbeißer vorkommen (FÜLLNER *et al.*, 2016). Der erste Nachweis von *Cobitis elongatoides* gelang am 3. Mai 2001 und stammt aus der Spree bei Uhyst (BOHLEN, J. & RÄB, P., 2001). Beide Arten sind anhand äußerlicher Merkmale während der Feldarbeit nur sehr schwer zu unterscheiden. Ein weiteres Ergebnis von BOHLEN, J. (2010) war die räumliche Trennung beider Arten mit dem Hauptstrom der Elbe. Östlich davon hat der Donausteinbeißer sein Vorkommen. Westliche Populationen sind dem *Cobitis taenia* zuzuordnen. Allerdings gibt es zwischen den Verbreitungsgebieten beider Steinbeißerarten einen Korridor, in dem eine Hybridisierung der zwei Arten stattfindet. Dabei ist der Anteil von reinrassigen bzw. diploiden Tieren bei *Cobitis taenia* deutlich geringer als beim Donausteinbeißer.

2018 lagen die Nachweise des Steinbeißers (*Cobitis taenia*) im Einzugsgebiet von Lober und Leine, sowie im Hauptlauf der Vereinigten Mulde bei Schnaditz und in den Zuflüssen Schadebach und Lossa. Die Fundorte des Donausteinbeißers (*Cobitis elongatoides*) lagen im Hoyerswerdaer Schwarzwasser und der Wudra.

Im Vergleich zu den früheren Monitoringjahrgängen wurden recht viele Steinbeißer beider Arten nachgewiesen.

Aber auch hier gilt, dass die Bewertung von Population und Lebensraum im Sinne der FFH-Richtlinie nur schwer durchführbar ist. Ähnlich dem Bitterling und dem Schlammpeitzger weist das Vorkommen beider Steinbeißerarten eine hohe Fluktuation in Raum und Zeit auf.

2.4.6 Rapfen (*Leuciscus aspius*)

Mit 100 Exemplaren wurden 2018 so viele Rapfen gefangen wie nie zuvor im Rahmen des WRRL-Fischarten-Monitoring in Sachsen (VÖLKER, F. & SCHILLER, T. 2007; VÖLKER, F. & VOLKMANN, S. 2008 - 2011; VÖLKER, F. & GAUSE, S. 2012 – 2017). Die diesjährigen Fänge sind durch einen hohen Anteil von juvenilen Tieren der Größenklasse bis 20 Zentimeter charakterisiert (94 % - siehe Anhang). Jeweils drei Individuen sind als subadult (20-30 cm) und adult (>30 cm) zu bezeichnen.

Schwerpunkt der Rapfenverbreitung in Sachsen ist und bleibt der Hauptlauf der Elbe. Hier konnte an allen Befischungstrecken der Rapfen im Jahr 2018 nachgewiesen werden. Ein weiterer Nachweis gelang wiederholt in der Vereinigten Mulde bei Wurzen (VÖLKER, F. & GAUSE, 2015). Hier wurden 34 juvenile und ein adultes Exemplar gefangen. In den letzten 10 Jahren ist eine Häufung von Rapfennachweisen in der Vereinigten Mulde erkennbar (FÜLLNER *et al.*, 2016). Das lässt den Schluss zu, dass sich der Rapfen in der Vereinigten Mulde von der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt bis zur Wehranlage in Wurzen ausgebreitet hat und sich in diesem Flussabschnitt regelmäßig fortpflanzen kann. Mit der Herstellung der Durchgängigkeit des Stadtwehres in Dessau im Sommer 2017 besteht nun für die Rapfenpopulation der Mulde die Möglichkeit in einen des genetischen Austausches mit der Population in der Elbe zu treten. Mit einer Etablierung der Muldebestandes in daher dauerhaft zu rechnen. Es bleibt abzuwarten, ob sich der Rapfen noch weiter stromaufwärts in der Vereinigten Mulde ausbreitet.

3 Literaturverzeichnis

3.1 Literatur

- BOHLEN, J. & RAB, P., (2001): Species and hybrid richness in spined loaches of the genus *Cobitis* (Teleostei: Cobitidae), with a checklist of European forms and suggestions for conservation. – *Journal of Fish Biology*, 59 (Suppl. A): 75-89
- BOHLEN, J. (2010): Genetische Untersuchung von Steinbeißern aus ausgewählten Gewässern Sachsens 2010, Institute of animal physiology and genetics, LIBĚCHOV
- FÜLLNER, G., PFEIFER, M., REGIMENT, J. & ZARSKE, A. (2005): Atlas der Fische Sachsens, Hrsg.: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Dresden
- FÜLLNER, G., PFEIFER, M., VÖLKER, F. & ZARSKE, A. (2016): Atlas der Fische Sachsens, Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden
- GUTHÖRL, V. (2006): Zum Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) auf Fischbestände und aquatische Ökosysteme: Fakten, Konflikte und Perspektiven für kulturlandschaftsgerechte Wildhaltung. Wildland Weltweit Verlag, Rolbing
- Kannegiesser, L. (2015): Großgewässervorstellung: An der Zwickauer Mulde. – *Fischer & Angler in Sachsen*, 22: 202
- KOTTELAT, M. & FREYHOF, J. (2007): Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany
- SCHARF, J., BRÄMICK, U., FRIEDRICH, F., ROTHE, U., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., WOLTER, C. & ZAHN, S. (2011): Fische in Brandenburg – Aktuelle Kartierung und Beschreibung der märkischen Fischfauna. – Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow
- VÖLKER, F. & SCHILLER, T. (2007): Jahresbericht Befischung im Rahmen der EU-WRRL 2007; Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Dresden
- VÖLKER, F. & VOLKMANN, S. (2008): Jahresbericht Befischung im Rahmen der EU-WRRL 2008; Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden
- VÖLKER, F. & VOLKMANN, S. (2009): Jahresbericht Befischung im Rahmen der EU-WRRL 2009; Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden
- VÖLKER, F. & VOLKMANN, S. (2010): Jahresbericht Befischung sächsischer Fließgewässer im Rahmen der EU-WRRL 2010; Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden
- VÖLKER, F. & VOLKMANN, S. (2011): Jahresbericht Befischung sächsischer Fließgewässer im Rahmen der EU-WRRL 2011; Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden
- VÖLKER, F. & GAUSE, S. (2012): Befischung sächsischer Fließgewässer im Rahmen der EU-WRRL 2012; Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden
- VÖLKER, F. & GAUSE, S. (2013): Gewässerzustandsbewertung nach EU-WRRL – Teil Fische 2013; Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden

VÖLKER, F. & GAUSE, S. (2014): Gewässerzustandsbewertung nach EU-WRRL – Teil Fische 2014;
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden

VÖLKER, F. & GAUSE, S. (2015): Gewässerzustandsbewertung nach EU-WRRL – Teil Fische 2015;
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden

VÖLKER, F. & GAUSE, S. (2016): Gewässerzustandsbewertung nach EU-WRRL – Teil Fische 2016;
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden

VÖLKER, F. & GAUSE, S. (2016): Gewässerzustandsbewertung nach EU-WRRL – Teil Fische 2017;
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden

3.2 Gesetze und Rechtsvorschriften

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S.7)

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EG Nr. L 327/1, 22.12.2000)

SächsFischG (2012): Sächsisches Fischereigesetz vom 9. Juli 2007 (SächsGVBl. S. 310), das zuletzt durch das Gesetz vom 29. April 2012 (SächsGVBl. S. 254) geändert worden ist

SächsFischVO (2013): Sächsische Fischereiverordnung vom 4. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 569)

SächsKorVO (2007): Sächsische Kormoranverordnung vom 24. Januar 2007 (SächsGVBl. S. 26), die zuletzt durch die Verordnung vom 15. Dezember 2010 (SächsGVBl. S. 437) geändert worden ist

SächsWG (2013): Sächsisches Wassergesetz vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (SächsGVBl. S. 287) geändert worden ist

SächsWasserZuVO (2014): Sächsische Wasserzuständigkeitsverordnung vom 12. Juni 2014 (SächsGVBl. S. 363; S. 484)

4 Anhang

Übersichtskarte: Befischte Messpunkte EU-WRRL 2018

Übersichtskarte: Vorkommen der Bachforelle

Übersichtskarte: Vorkommen der Äsche

Übersichtskarte: Vorkommen der Elritze

Übersichtskarte: Vorkommen des Bachneunauges

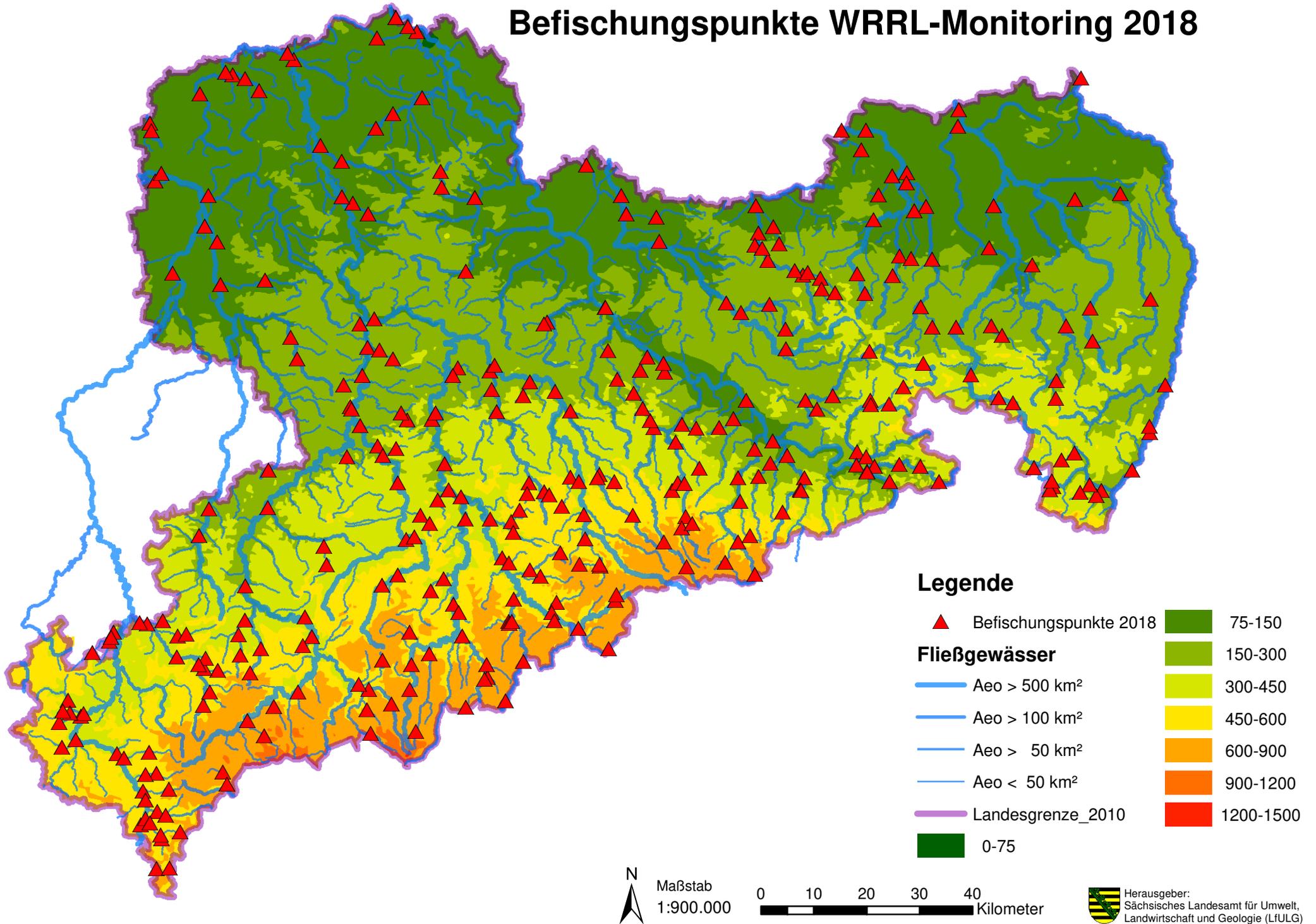
Übersichtskarte: Vorkommen der Groppe

Übersichtskarte: Vorkommen des Bitterlings, Schlammpeitzger, Donausteinbeißer & Steinbeißer

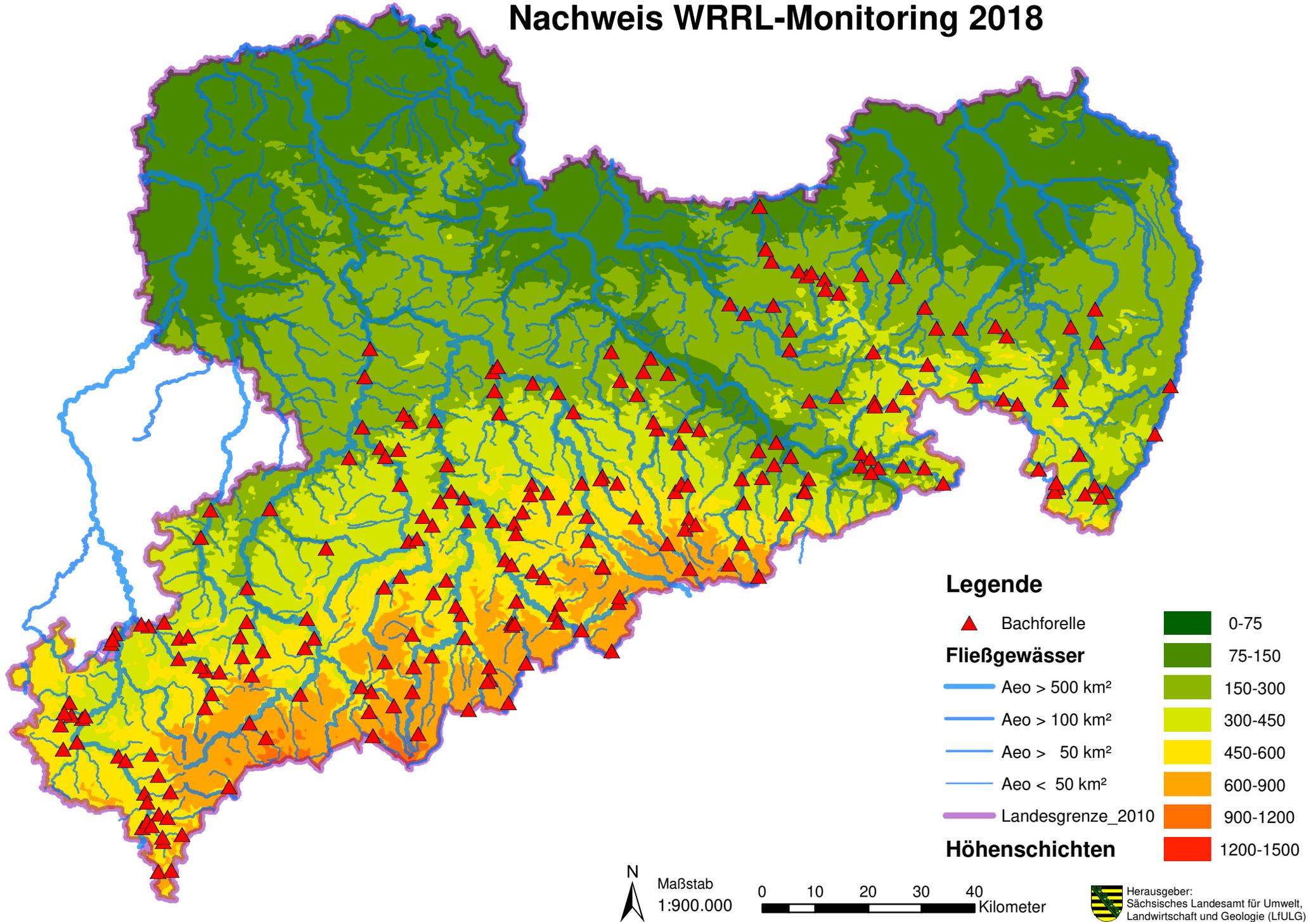
Übersichtskarte: Vorkommen der Rapfen

Tabelle: Abundanzen der einzelnen Fischarten am Gesamtfang

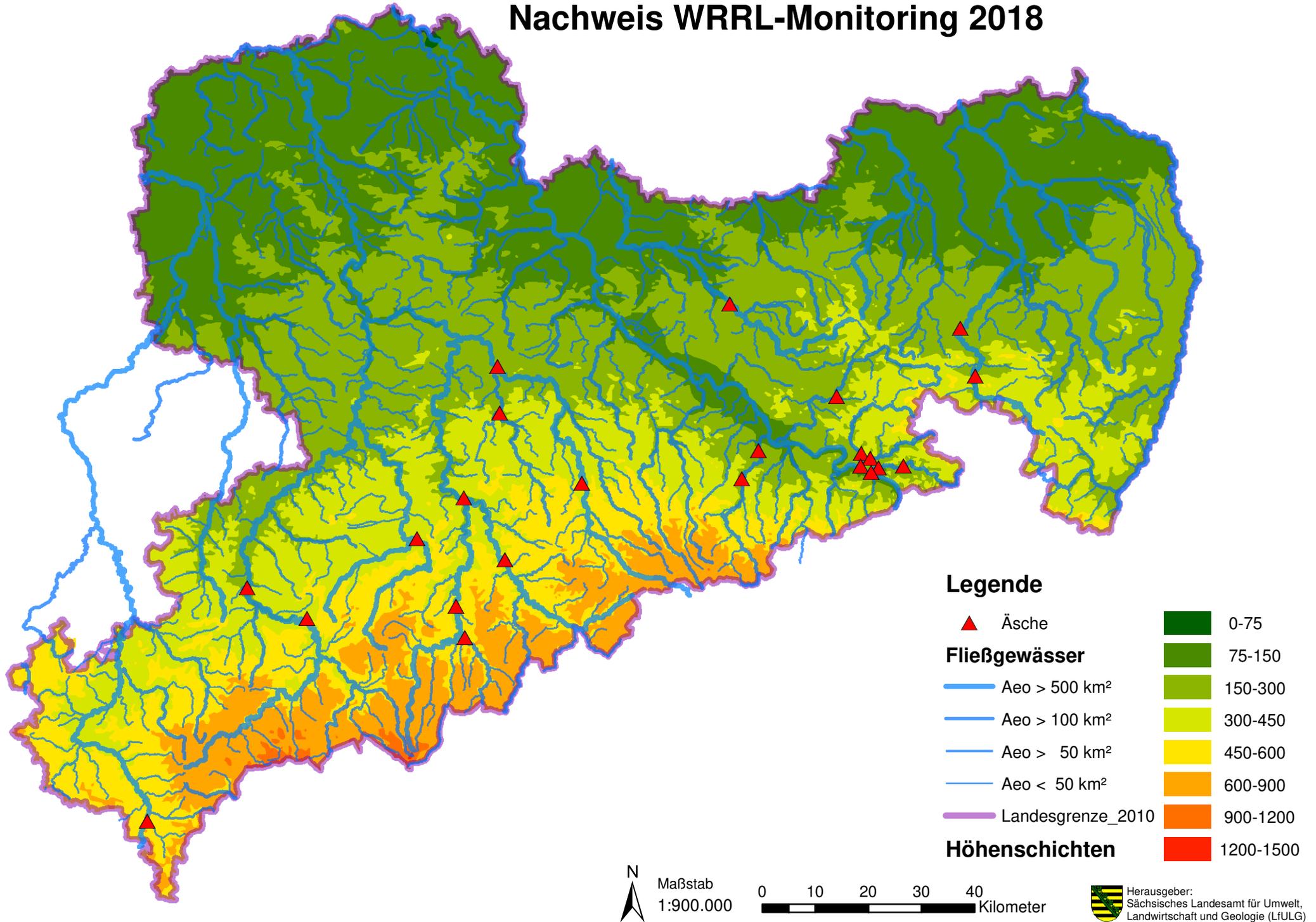
Befischungspunkte WRRL-Monitoring 2018



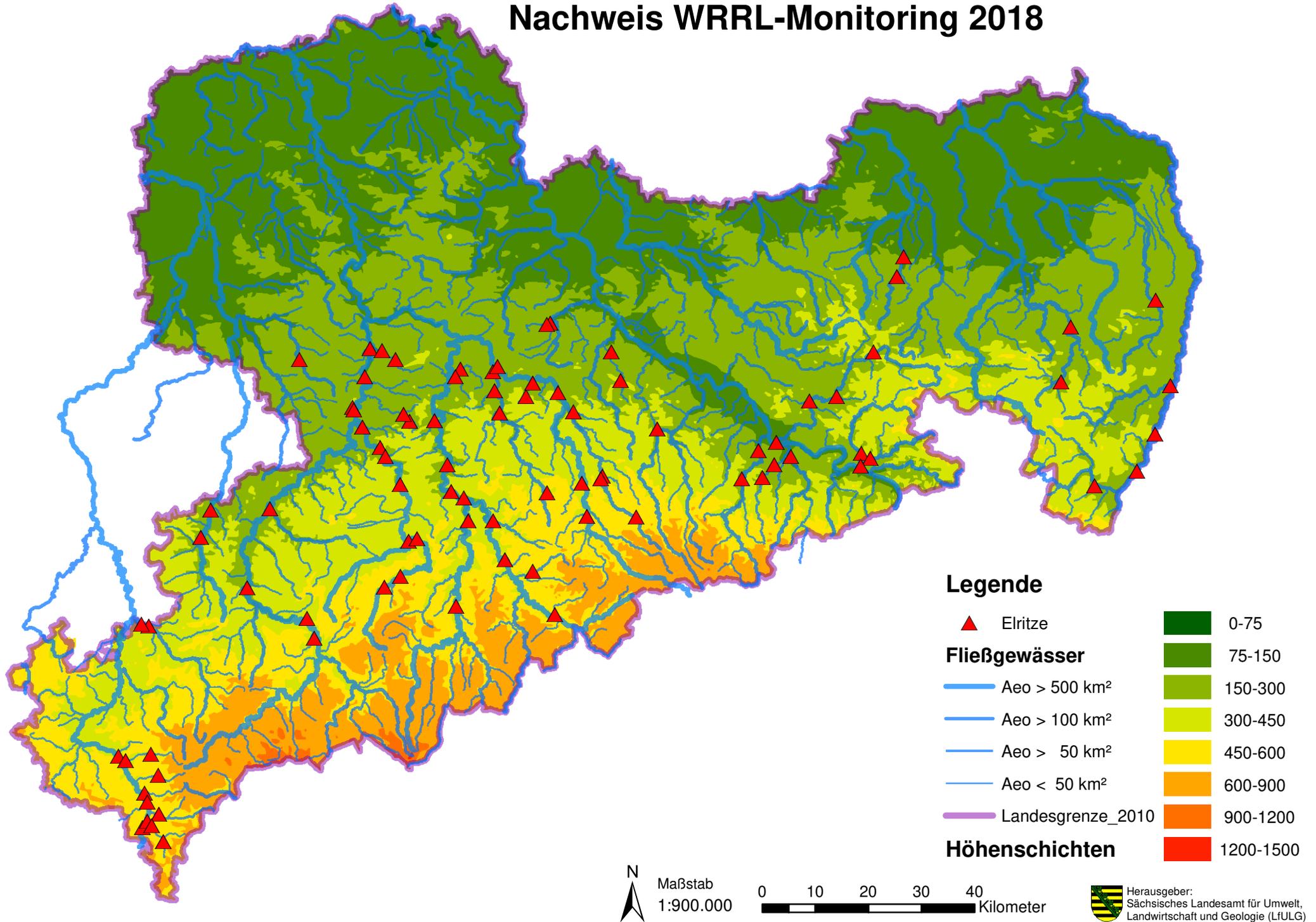
Nachweis WRRL-Monitoring 2018



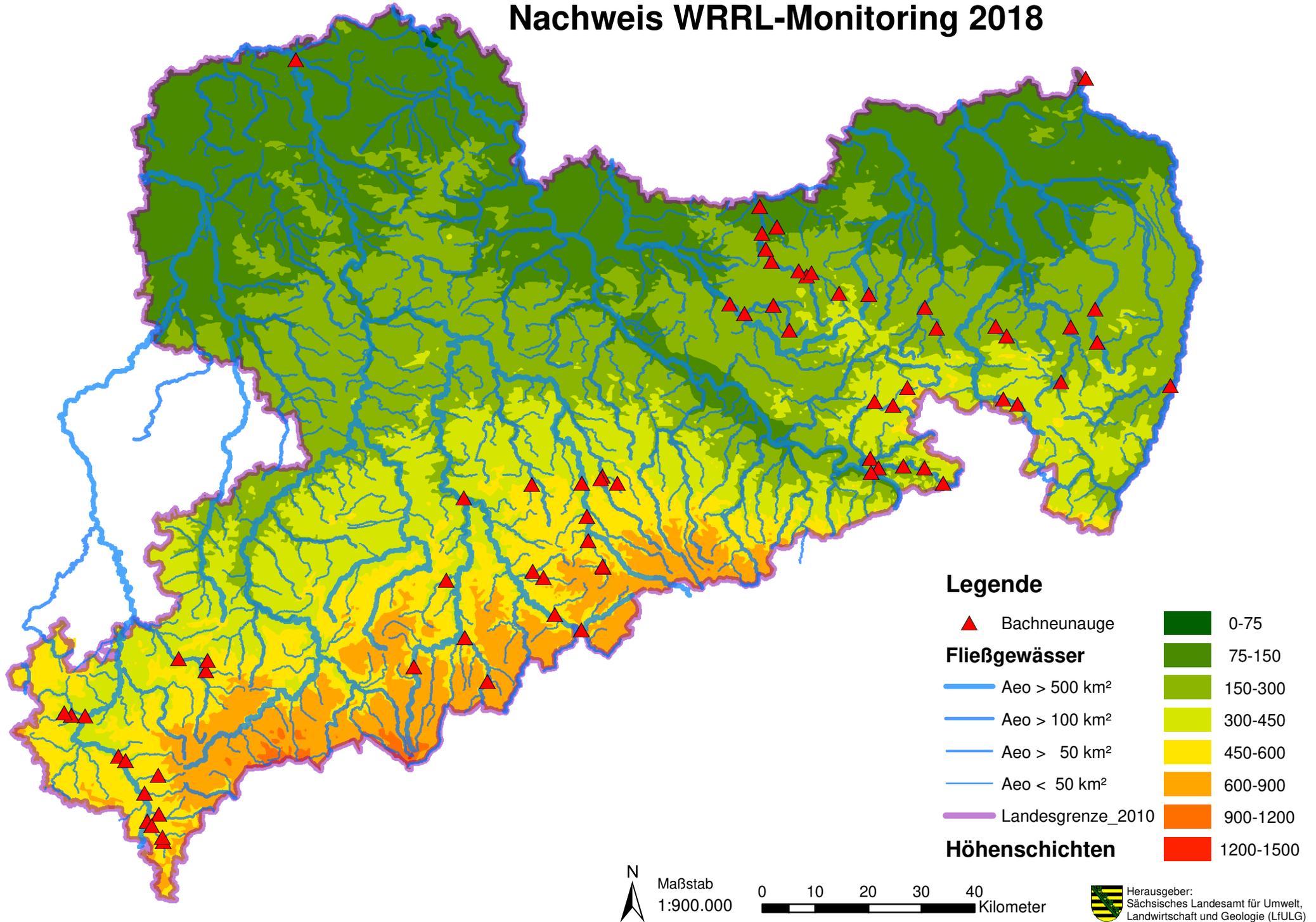
Nachweis WRRL-Monitoring 2018



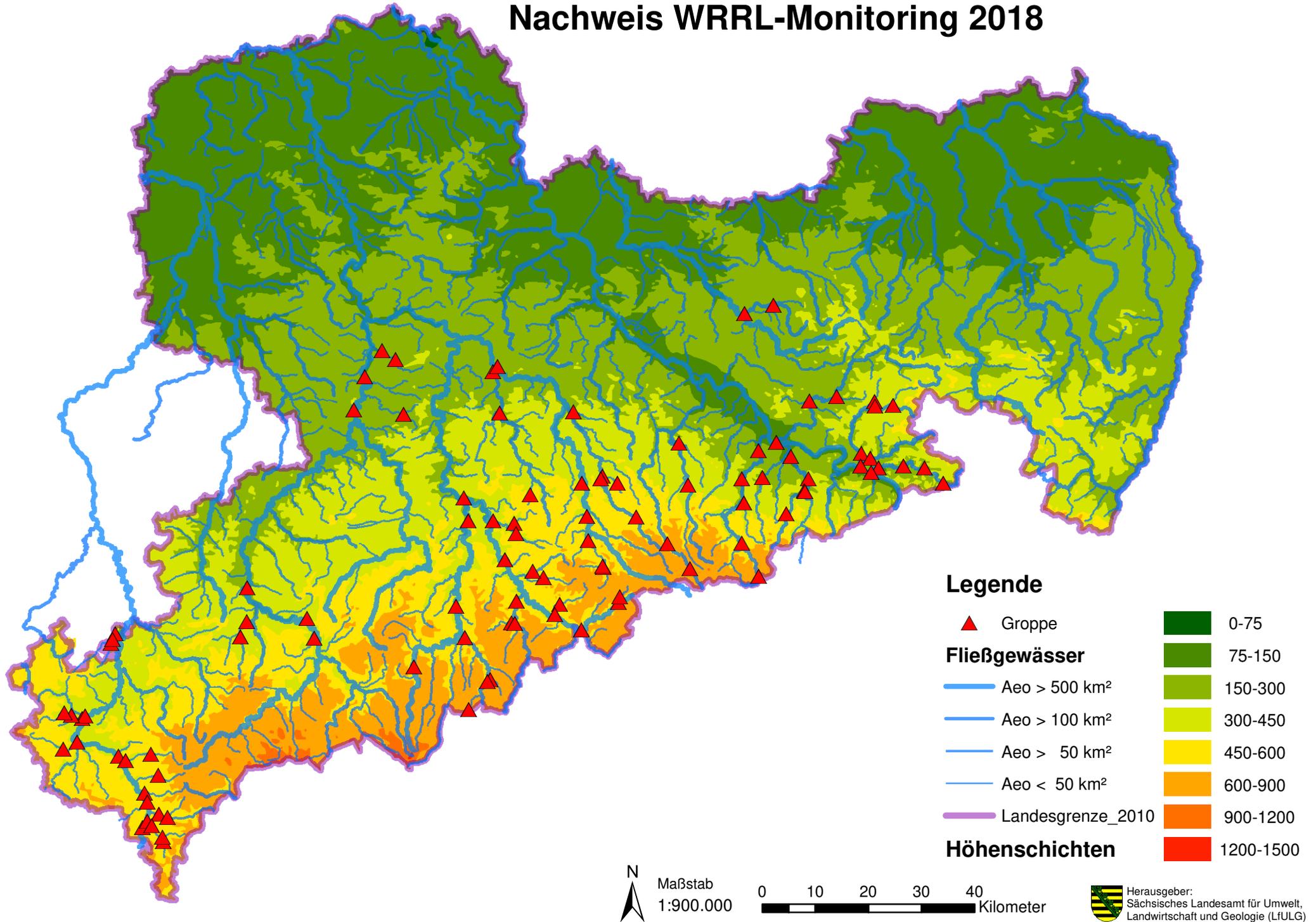
Nachweis WRRL-Monitoring 2018



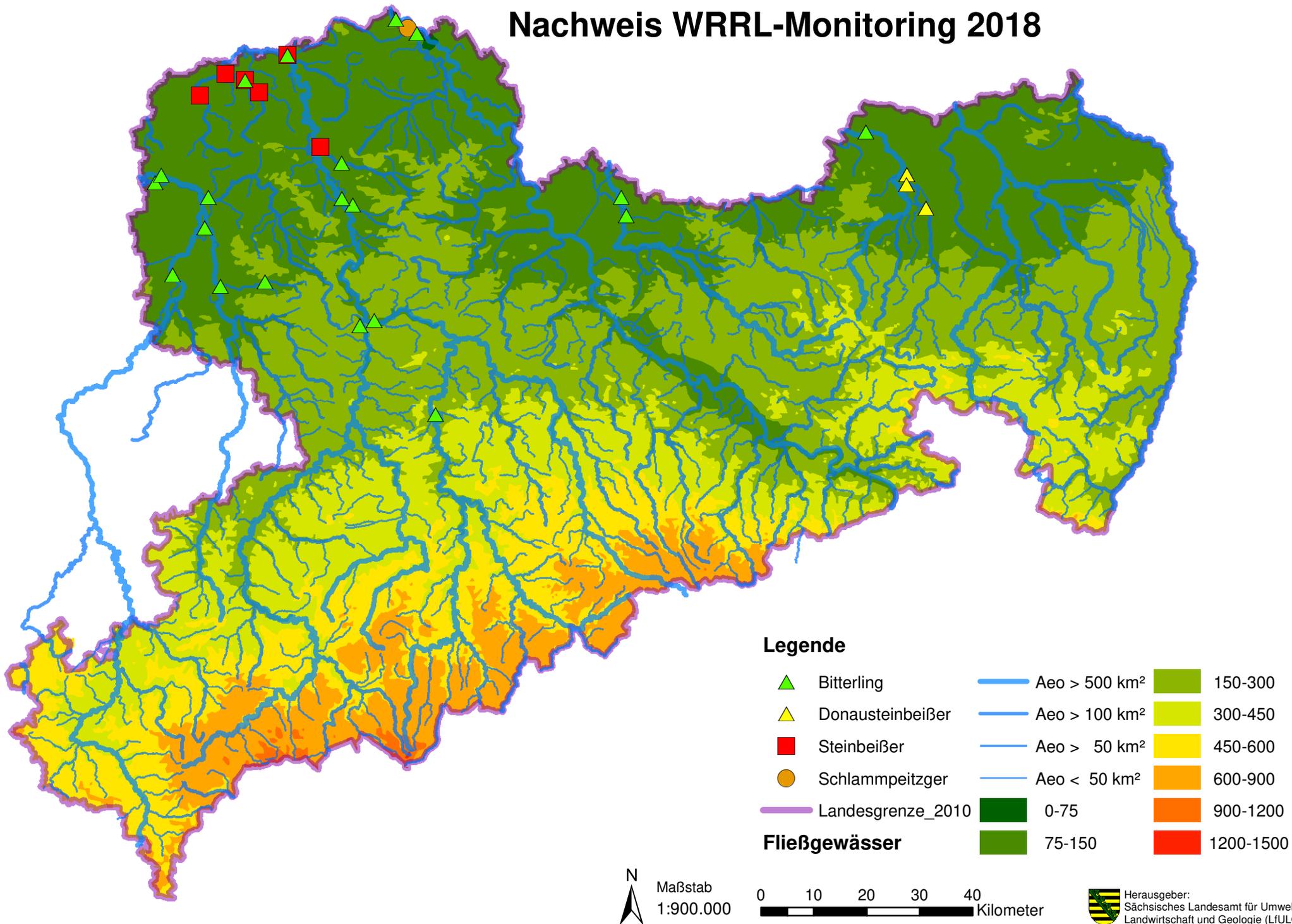
Nachweis WRRL-Monitoring 2018



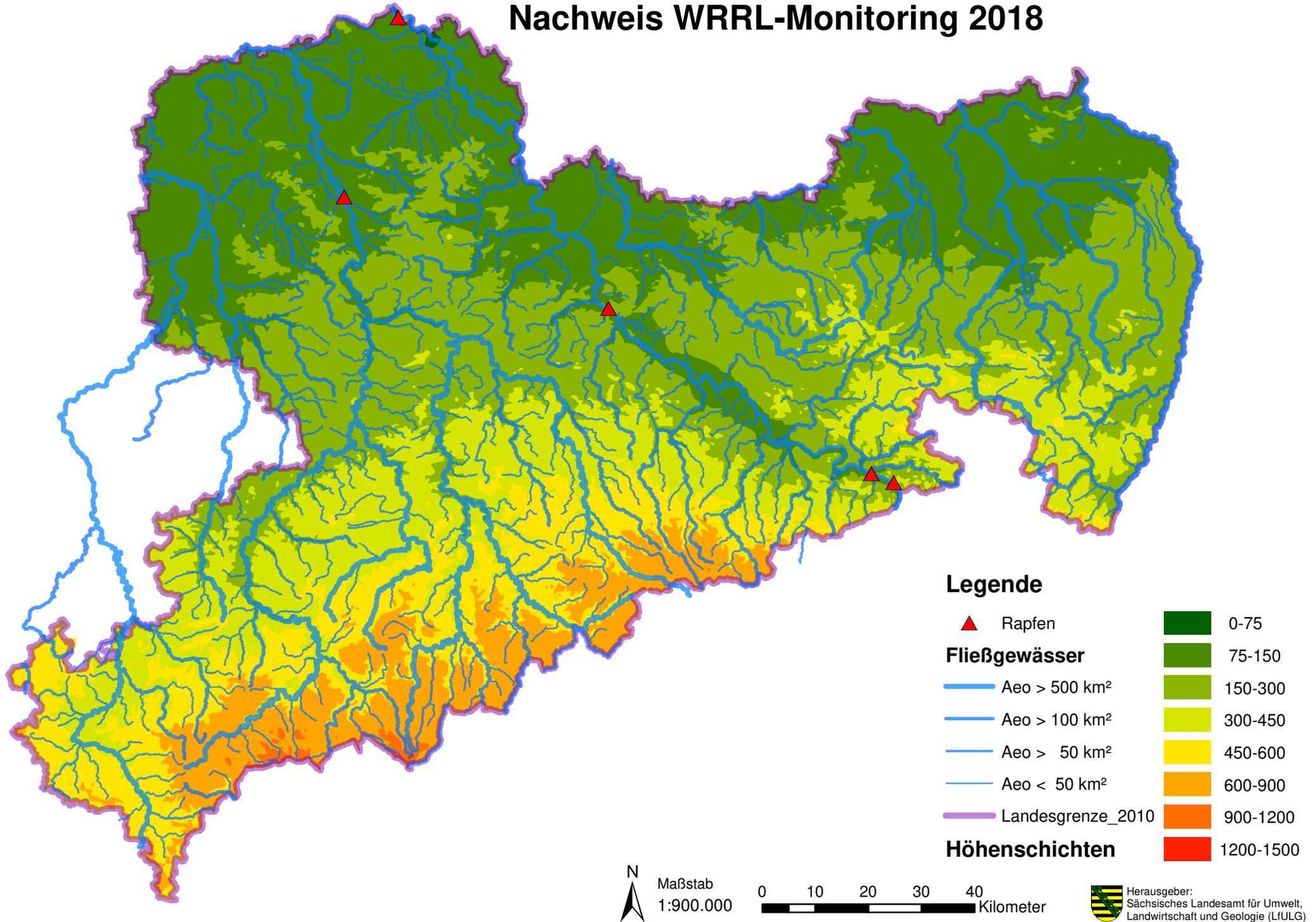
Nachweis WRRL-Monitoring 2018



Nachweis WRRL-Monitoring 2018



Nachweis WRRL-Monitoring 2018



Anzahl der Fische nach Arten (Abundanzen)

Gewässerbezeichnung:

Fischereiregion(en) im Längsschnitt: Forellenregion, Äschenregion, Barbenregion, Bleiregion, keine Zuordnung möglich

Erfassungszeitraum: 01.01.2018 bis 17.10.2018

Anzahl der Befischungen: 335

Insgesamt befischte Strecke (km): 63,901

Anzahl der Arten: 46

Landkreis(e): alle

Fischartenzusammensetzung:

Fischart	Gesamt-Anzahl	relativer Anteil (%)	Anzahlen in den Größengruppen (cm)					
			0 < 2	2 < 5	5 < 10	10 < 20	20 < 30	>= 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aal (<i>Anguilla anguilla</i> (Linné))	35	0,08	0	0	0	0	3	32
Aland (<i>Leuciscus idus</i> (Linné))	241	0,57	0	0	137	103	0	1
Äsche (<i>Thymallus thymallus</i> (Linné))	120	0,28	0	0	3	75	36	6
Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i> (Linné))	203	0,48	0	11	30	162	0	0
Bachforelle (<i>Salmo trutta</i> (Linné))	11.258	26,67	0	369	4.779	5.052	993	65
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i> (Bloch))	1.307	3,10	0	86	687	534	0	0
Bachsaibling (<i>Salvelinus fontinalis</i> (Mitchill))	291	0,69	0	0	212	72	7	0
Barbe (<i>Barbus barbus</i> (Linné))	655	1,55	0	3	266	144	146	96
Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch))	745	1,76	7	376	362	0	0	0
Blaubandgründling (<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck & Schlegel))	1.055	2,50	18	566	459	12	0	0
Blei (<i>Abramis brama</i> (Linné))	33	0,08	0	2	8	10	7	6
Cyprinidenbastard	2	0,00	0	0	0	2	0	0
Döbel (<i>Squalius cephalus</i> (Linné))	1.930	4,57	2	96	530	1.002	228	72
Donausteinbeißer (<i>Cobitis elongatoides</i> (Bacescu & Maier))	41	0,10	0	0	10	31	0	0
Dreistachliger Stichling (<i>Gasterosteus aculeatus</i> (Linné))	553	1,31	45	217	291	0	0	0
Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i> (Linné))	9.018	21,36	571	1.554	6.872	21	0	0
Flussbarsch (<i>Perca fluviatilis</i> (Linné))	547	1,30	0	5	292	228	21	1
Giebel (<i>Carassius gibelio</i> (Bloch))	37	0,09	0	0	9	20	7	1
Goldfisch (<i>Carassius auratus</i> (Linné))	1	0,00	0	0	0	1	0	0
Groppe (<i>Cottus gobio</i> (Linné))	2.278	5,40	1	264	1.780	233	0	0
Gründling (<i>Gobio gobio</i> (Linné))	3.596	8,52	3	159	1.486	1.948	0	0
Güster (<i>Blicca björkna</i> (Linné))	12	0,03	0	0	0	10	2	0
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i> (Linné))	168	0,40	0	2	68	77	21	0
Hecht (<i>Esox lucius</i> (Linné))	47	0,11	0	0	0	3	18	26
Karausche (<i>Carassius carassius</i> (Linné))	1	0,00	0	0	0	1	0	0
Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i> (Linné))	23	0,05	0	0	9	10	0	4
Kaulbarsch (<i>Gymnocephalus cernua</i> (Linné))	94	0,22	0	5	76	13	0	0
Moderlieschen (<i>Leucaspius delineatus</i> (Heckel))	217	0,51	0	81	136	0	0	0

Anzahl der Fische nach Arten (Abundanzen)

Gewässerbezeichnung:

Fischereiregion(en) im Längsschnitt: Forellenregion, Äschenregion, Barbenregion, Bleiregion, keine Zuordnung möglich

Erfassungszeitraum: 01.01.2018 bis 17.10.2018

Anzahl der Befischungen: 335

Insgesamt befischte Strecke (km): 63,901

Anzahl der Arten: 46

Landkreis(e): alle

Fischartenzusammensetzung:

Fischart	Gesamt-Anzahl	relativer Anteil (%)	Anzahlen in den Größengruppen (cm)					
			0 < 2	2 < 5	5 < 10	10 < 20	20 < 30	>= 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nase (<i>Chondrostoma nasus</i> (Linné))	22	0,05	0	0	0	1	3	18
Neunstachliger Stichling (<i>Pungitius pungitius</i> (Linné))	12	0,03	0	1	11	0	0	0
Plötze (<i>Rutilus rutilus</i> (Linné))	1.570	3,72	0	99	621	800	49	1
Quappe (<i>Lota lota</i> (Linné))	7	0,02	0	0	0	1	6	0
Rapfen (<i>Leuciscus aspius</i> (Linné))	100	0,24	0	0	40	54	3	3
Regenbogenforelle (<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum))	13	0,03	0	0	1	0	5	7
Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linné))	663	1,57	0	7	121	488	47	0
Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i> (Linné))	4	0,01	0	0	2	2	0	0
Schleie (<i>Tinca tinca</i> (Linné))	216	0,51	0	14	69	83	48	2
Schmerle (<i>Barbatula barbatula</i> (Linné))	3.038	7,20	2	158	1.601	1.277	0	0
Schwarzmundgrundel (<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas))	880	2,08	0	123	701	56	0	0
Sonnenbarsch (<i>Lepomis gibbosus</i> (Linné))	6	0,01	0	1	4	1	0	0
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i> (Linné))	61	0,14	0	0	13	48	0	0
Stromgründling (<i>Romanogobio belingi</i> (Slastenenko, 1934))	51	0,12	0	0	9	42	0	0
Ukelei (<i>Alburnus alburnus</i> (Linné))	884	2,09	0	29	623	232	0	0
Wels (<i>Silurus glanis</i> (Linné))	9	0,02	0	0	0	5	0	4
Zander (<i>Sander lucioperca</i> (Linné))	15	0,04	0	0	1	4	10	0
Zwergwels (<i>Ameiurus nebulosus</i> (Le Sueur))	161	0,38	0	0	9	142	10	0
Summe aller Arten	42.220	100,00						

Herausgeber:

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG)
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden
Telefon: +49 351 2612-0
Telefax: +49 351 2612-1099
E-Mail: lfulg@smul.sachsen.de
www.smul.sachsen.de/lfulg

Autor:

Fabian Völker
Abteilung 7/Referat 76 - Fischerei
Gutsstraße 1
02699 Königswartha
Telefon: +49 35931 - 29622
Telefax: +49 35931 - 29611
E-Mail: Fabian.Voelker@smul.sachsen.de

Redaktion:

Siehe Autor

Fotos:

LfULG

Redaktionsschluss:

28.02.2019

Hinweis:

Die Broschüre steht nicht als Printmedium zur Verfügung, kann aber als PDF-Datei unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/32560> heruntergeladen werden.

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben.

Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung.

*Täglich für
ein gutes Leben.*

www.lfulg.sachsen.de